

ELECTRONIC CAMERA

PUB. NO.: 57-078284 [JP 57078284 A]

PUBLISHED: May 15, 1982 (19820515)

INVENTOR(s): TOYODA KENJI

WATANABE TAKAO

INOUE HIDEYA

KASUYA SUMIYOSHI

ICHIHARA YUTAKA

MIYAJI AKIRA

MIZUNOE KATSUZO

APPLICANT(s): NIPPON KOGAKU KK <NIKON> [000411] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 55-153580 [JP 80153580]

FILED: October 31, 1980 (19801031)

INTL CLASS: [3] H04N-005/76; H04N-005/26; G03B-019/02

JAPIO CLASS: 44.6 (COMMUNICATION -- Television); 29.1 (PRECISION INSTRUMENTS -- Photography & Cinematography); 29.2 (PRECISION INSTRUMENTS -- Optical Equipment); 42.2 (ELECTRONICS -- Solid State Components); 42.5 (ELECTRONICS -- Equipment); 45.2 (INFORMATION PROCESSING -- Memory Units)

JAPIO KEYWORD: R098 (ELECTRONIC MATERIALS -- Charge Transfer Elements, CCD & BBD); R103 (APPLIED ELECTRONICS -- Electronic Video Recording Devices, EVR)

JOURNAL: Section: E, Section No. 125, Vol. 06, No. 155, Pg. 145,
August 17, 1982 (19820817)

ABSTRACT

PURPOSE: To record only an image signal required, by switching the route of the image signal at every depression of a trigger button.

CONSTITUTION: A video signal from a pickup means I is written in the 2nd storage means B with a half-depression of a trigger button 1, the 1st manual operation, and when the write-in is finished, the video signal written in automatically is read out to a display means D to be picturized as a still image. Next, the image signal written in the 2nd storage means B is transferred to the 1st storage means M with the control means by the 2nd manual operation succeeding to the 1st manual operation, i.e., full-depression of trigger button, and only the required image signal is stored.

② 公開特許公報 (A)

昭57—78284

⑤ Int. Cl.³
H 04 N 5/76
5/26
// G 03 B 19/02

識別記号

庁内整理番号
7334—5C
7155—5C
8007—2H

③ 公開 昭和57年(1982)5月15日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全22頁)

④ 電子カメラ

① 特 願 昭55—153580
② 出 願 昭55(1980)10月31日
⑦ 発 明 者 豊田堅二
茅ヶ崎市菱沼481番地6
⑧ 発 明 者 渡辺隆男
越谷市大泊700—16
⑨ 発 明 者 井上英也
川崎市高津区千年926
⑩ 発 明 者 粕谷純美
東京都足立区島根4—5—4

⑥ 発 明 者 市原裕
横浜市緑区すすき野2—4—11—209
⑦ 発 明 者 宮地章
東京都世田谷区上野毛4—16—11
⑧ 発 明 者 水ノ江克三
川崎市高津区溝ノ口815
⑨ 出 願 人 日本光学工業株式会社
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
⑩ 代 理 人 弁理士 渡辺隆男

明 細 書

1. 発明の名称

電子カメラ

2. 特許請求の範囲

撮影光学系と、該光学系によつて形成された被写体像を画像信号に光電変換する撮像手段と、該画像信号を画像化する表示手段と、該画像信号を記憶する記憶手段とを有する電子カメラにおいて、

前記記憶手段は、複数フレーム分の画像信号を記憶できる第1の記憶手段と、1フレーム分の画像信号を記憶できる第2の記憶手段とを含み、第1の手動操作に依じて前記撮像手段からの1フレーム分の画像信号を前記第2の記憶手段へ書き込ませ、該書き込みが完了すると自動的に書き込まれた画像信号を前記表示手段へ送出させて、そこで静止画像として画像化させ、前記第1の手動操作に続く第2の手動操作で前記第2の記憶手段に書き込まれた画像信号を前記第1の記憶

手段に転送させる制御手段を含むことを特徴とする電子カメラ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、電子カメラに関する。

より詳述すると撮影光学系によつて形成された被写体像を撮像手段を用いて画像信号に変換し、該画像信号を表示手段で画像化すると共に記憶手段で記憶する電子カメラに関する。

従来、この種のカメラにおいては撮像手段からの1フレーム分の画像信号すなわち静止画像信号をビデオテープ、ビデオディスク等の記憶手段に記録し、かつその記録された画像を表示手段で画像化できるものは知られている。

しかしこのようなカメラにおいては、使用者が記録した画像信号を後述表示手段で再生し、評価することになり、その結果不要と判断する場合がある。

これは、記憶容量に限りがある記憶手段を無駄に使用していたということになつた。

本発明の目的は、必要な画像信号のみを記憶手

段に記録できるようにした電子カメラを提供することにある。

この目的を達成するために本発明の要旨とするところを以下に述べる。

前記記憶手段は、複数フレーム分の画像信号を記憶できる第1の記憶手段と、1フレーム分の画像信号を記憶できる第2の記憶手段とを含む。まず、第1の手動操作を行なうとカメラは前記撮像手段からの画像信号を第2の記憶手段に蓄込む。

これが完了すると、自動的にこの第2の記憶手段の画像信号を前記表示手段へ送り返し読出し、そこで停止画像として再生する。

これを観察評価して記録が必要であると判断したならば第2の手動操作を行なう。

これに応じて第2の記憶手段から第1の記憶手段へ上記画像信号の伝送が行なわれる。

(3)

それより深い第2のストロークで押下可能である。(以下第1ストロークの押下を半押、第2ストロークのそれを全押という。)前面には撮像部 C_1 から解脱可能な撮影光学系 L 、セルフタイマー撮影を開始するために押圧される押ボタン2、フラッシュ発光部3、及び光学ファインダ4の対物部4aが設けられている。側面には、記憶部 C_2 を撮像部 C_1 から取りはずす操作されるスライダ5が設けられている。

第2図において、撮像部 C_1 の背面上方には、光学ファインダの接眼部4b、撮影動作をやり直すために押圧されるクリアボタン6、各種撮影モードを選択するための切換レバー7、該レバー7の回転中心にアクセスボタン8が設けられている。切換レバー7を「A」の位置に切換えると自動アクセスモード、「M A M」の位置に切り換えると手動アクセスモード、「M U L」の位置に切り換えると多重露出モード、そして「c h 1」「c h 2」の位置に切り換えると第1・第2のクロマキーモードがそれぞれ選択

(5)

本発明の実施例を図面に従って説明する。

尚、以下に参照するブロック図(第3図、第4図)における各構成要素間の矢印は、単に信号の送受関係を示すものであつて、各構成要素間が1本の信号ラインで結ばれる場合のみを示すものではなく、また1種類の信号が送受される場合のみを示すものでもない。

第1図において、電子カメラCは互いに分離可能な撮像部 C_1 と記憶部 C_2 とから構成されている。撮像部 C_1 は、被写体に対応する画像信号を作り出す。この画像信号は、記憶部 C_2 へ送られそこに内蔵された記憶系(後に詳述する。)に記憶される。記憶部 C_2 は、撮像部 C_1 から取りはずして、VTR等の不図示の外部記憶手段に接続して記憶系に記憶した画像信号をそこへ伝送することができる。

以下これらの構成を詳しく説明する。

撮像部 C_1 の上面には、トリガボタン1が設けられている。該ボタン1は、カメラCの動作を開始させるために押下され、第1のストロークと

(4)

される。これらの撮影モードに関しては、後に詳述する。アクセスボタン8は、記憶部 C_2 に内蔵された記憶系に格納された複数フレーム分の画像信号を1フレームずつ順次循環的にアクセスするために押圧される。さらに撮像部 C_1 の背面上方には、合成画像信号を得るためのモード、すなわち多重露出モード・クロマキーモードが選択されたときに画像信号の合成モードを選択するために操作される切換スライダ9、そして後述するモニターDで画像化されている画像の複別を表示する7セグメントの液晶表示素子等の電気光学素子から成る表示素子10が配設されている。背面下方には液晶マトリクス、エレクトロルミネッセンス等の電気光学素子から成り、1フレームの画像信号を画像化するモニターD、該モニターDの動作をON・OFFするためには押圧される押ボタン11、露出モード選択用スライダ12、露出時間設定スライダ13、絞り値設定スライダ14、輝度調節スライダ15、そしてクロマキーモードが選択されたと

(6)

きに操作される色指定用スライダ16が配置されている。露出モード選択用スライダ11は、これを「T」の位置に合わせるとシャッタ優先、「A」の位置だと絞り優先、「P」の位置だとプログラムの各自動露出モードが選択され、「M」の位置に合わせるとマニュアル露出モードが選択される。撮像部C₂の側面には画像信号を、VTR等の外部記憶装置やCRT表示装置へ出力したり、外部記憶装置や外部撮像装置から入力するためのコネクタ17が設けられている。

記憶部C₂の背面には、後述する記憶系の使用状況が一目で分かるように構成されたエレクトロクロミック表示素子等の電気光学素子から成る表示素子18が配設されている。

第3図において、図示なき被写体から来た光は、撮像光学系LによつてCCD等の撮像素子I上で結像される。撮像素子Iは、カラーモザイクフィルタをその撮像面に有しており、この被写体像を光電変換する。この被写体像に対応する

(7)

度調節信号発生手段15aが接続されており、これは回路Aに入力される画像信号の輝度レベルをスライダ15の操作に応じて可変とする。上記生画像信号は、加算回路Aからそのまゝ出力されると4つに分岐し、それぞれ再生処理系R、記憶系M、切換スイッチ回路B2の第1の入力端子B2a、そして前記コネクタ17に送られる。

再生処理系Rは、入力された画像信号に増幅、画像信号がデジタル信号の形で入力される場合はDA変換等の処理を施し、前記モニターDに送出する。モニターDは、再生処理系Rからの駆動信号によつて制御され、入力された画像信号を画像化する。

従つて再生処理系Rに上記生画像信号が入力すると、モニターDには撮像素子Iに結像している被写体像が動画で再現される。

以上述べた撮像素子IからモニターDに至る生画像信号の経路(I-W-B1-De1-Q1-A-R-D)を、以下ID経路と称する。

(9)

電気信号は、記録処理系Wからの駆動信号によつて画像信号として動画周期(例えば1秒間に30フレームの周期)で繰り返して読み出される。(以後この画像信号を生画像信号と呼ぶ)記録処理系Wは、この生画像信号を増減、装束する記憶系M・バッファメモリBがデジタルメモリの場合はAD変換等の処理を施して出力する。生画像信号は、切換スイッチ回路B1に第1の入力端子B1aを介して入力し、該回路B1を通過すると送戻回路De1に入力され、送戻される。(この回路De1を設けた理由は後述する)その後ゲート回路Q1を通過すると加算回路Aにその第1の入力端子Aaを介して送られる。

該回路Aは、第2の入力端子Abも有し、両端子Aa、Abにそれぞれ送られて来る画像信号を加算し、両信号を直ね合わせた合成画像を出力する。しかし入力信号が1つだけの場合は、その入力信号をそのまま出力する。また回路Aには、前記輝度調節スライダ15に連動した輝

(8)

撮像素子Iから加算回路Aを経て切換スイッチ回路B2の第1の入力端子B2aに送られた生画像信号は、これを通過するとバッファメモリBへ格納可能となる。このバッファメモリは、1フレーム分の容量を保持している。逐次的に送られて来る生画像信号のうちの任意の1フレームだけが該メモリBに格納され、記憶される。(以後このメモリBに格納された1フレームの生画像信号を撮影画像信号と呼ぶ)

この撮像素子IからバッファメモリBに至る生画像信号の経路(I-W-B1-De1-Q1-A-B2-B)を以下IB経路と称する。

撮像素子Iから加算回路Aを経て、記憶系Mへ格納された生画像信号は、そこに格納される。該記憶系Mは、記憶部C₂に内蔵されており、入力された画像信号を複数フレーム分記憶できる容量を持ち、記憶された任意の1フレーム分の画像信号(以後この画像信号を記憶画像信号と称する)をランダムアクセスできるものである。例えば1フレーム分の画像信号を記憶可能な容

10

量をもつビデオRAM磁気バブル等のメモリを複数個有する。そして任意のメモリをランダムにアクセスでき、アクセスされたメモリは記憶系Mの入力端子と出力端子に接続可能となるものである。

個々のメモリは、非常に多くのメモリセルから構成されており、1画面分の画像信号につき1つのメモリセルを割当てる。

撮像素子Iから記憶系Mに至る生画像信号の経路(I-W-B1-De1-Q1-A-M)を以下IM経路と称する。

記憶系Mから読出された記憶画像信号は、遅延回路De2と切換スイッチ回路B2の第2の入力端子B2bに送出される。

遅延回路De2に入力された記憶画像信号は、そこで遅延され、ゲート回路Q2に送出される。(回路De2を設けた理由は、後述する)記憶画像信号は、回路Q2を通過すると、加算回路Aに第2の入力端子Abを介して入力し、第1の入力端子Aaに入力信号がある場合は該入力信

00

この記憶系MからバッファメモリBに至る記憶画像信号の経路(M-B2-B)を以下MB経路と称する。

また記憶系Mから読出され、加算回路Aを経て、スイッチ回路B2の第1入力端子B2aに送出された記憶画像信号は、それを通過するとバッファメモリBに書き込み可能となる。

この記憶系Mから加算回路Aを経てバッファメモリBに至る記憶画像信号の経路(M-De2-Q2-A-B2-B)を以下MAB経路と称する。

バッファメモリBに格納された画像信号(撮影画像信号又は記憶画像信号)は、切換スイッチ回路B1に第2の入力端子B1bを介して入力する。これを通過すると遅延回路De1を介してゲート回路Q1に inputs し、これを通過すると加算回路Aに第1の入力端子Aaを介して入力する。

加算回路Aから再生処理系Rに入力した該画像信号は、そこで前述と同様の処理を施され、

03

号と加算された形で、ない場合はそのままの形で出力される。

加算回路Aから再生処理系Rに送出された記憶画像信号は、そこで前述と同様の処理を施され、モニターDに送り込まれる。そしてそこで静止面で画像化される。

この記憶系Mから表示素子Dに至る記憶画像信号の経路(M-De2-Q2-A-R-D)を、以後MD経路と称する。

記憶系Mから加算回路Aを経て、再び記憶系Mに書き込まれた記憶画像信号は、そこに格納される。

この記憶系Mから記憶系Mに至る記憶画像信号の経路(M-De2-Q2-A-M)を以下MM経路と称する。

記憶系Mから読出され、切換スイッチ回路B2の第2の入力端子B2bに inputs し た記憶画像信号は、回路B2を通過するとバッファメモリBに書き込み可能となる。メモリBに書き込まれた画像信号は、そこで記憶される。

02

モニターDに送出される。モニターDは、該画像信号を静止画像信号として画像化する。

このバッファメモリBからモニターDに至る画像信号の経路(B-B1-De1-Q1-A-R-D)を以後BD経路と称する。

バッファメモリBから加算回路Aを経て、記憶系Mへ書き込まれた画像信号は、そこに格納される。

このバッファメモリBから記憶系Mに至る信号経路(B-B1-De1-Q1-A-M)を以後BM経路と称する。

第3図において、切換スイッチBw1・Bw2・Bw3、色判別回路CD、インバータIv、ゲート回路Q1・Q2、遅延回路De1・De2は、クロマキー機構を構成している。

切換スイッチBw1は、共通端子が色判別回路CDの入力端子に、端子cb1が、切換スイッチ回路B1の出力端子に、端子cb2が記憶系Mの出力端子に接続されている。切換スイッチBw2は、その共通端子が回路CDの出力端子

04

とインバータIvの入力端子とK、端子ch1'がゲート回路02の第1制御入力端子02cに、端子ch2'がゲート回路01の第1制御入力端子01cに接続されている。切換スイッチ8w3は、その共通端子がインバータIvの出力端子K、端子ch1'がゲート回路01の第1制御入力端子01cに、端子ch2'がゲート回路02の第1制御入力端子02cに接続されている。スイッチ8w1・8w2・8w3は、それぞれ切換レバー7に連動して切換えられる。レバー7が「A」・「MAN」・「MUL」の位置にある時は中立（無接続）であり、「ch1」の位置にある時はそれぞれ端子ch1・ch1'・ch1'に接続され、「ch2」の位置にある時はそれぞれ端子ch2・ch2'・ch2'に接続される。

色判別回路CDの入力端子は、スイッチ8w1の切換接続によつてスイッチ回路81又は記憶系Mの出力端子のどちらか一方に接続可能である。回路CDは、スイッチ回路81又は記憶系

09

に送られた時は入力端子01cへ送られる。ゲート回路01・02は、第1制御入力端子への入力が高レベル（導通）、低レベル（不導通）となる。尚、スイッチ8w1・8w2・8w3が中立の時と回路CDが不動作の時は、両入力端子01c・02cへは不図示の給電ラインよりHの出力が印加される。従つて色判別回路CD、インバータIvの出力のH・Lによつてゲート回路01・02は、相補的に開閉制御され、遅延回路De1・De2から出力される画像信号を通過させたり、させなかつたりする。

遅延回路De1・De2は、色判別回路CDで色検出した画像信号と、ゲート回路01・02によつて導通・不導通にする画像信号とを一致させるために設けられたものである。

第4図において制御回路CCは、本実施例の各種構成要素の動作を制御する。スイッチ1aは、トリガボタン1を半押しすると回路CCの入力端子11と、全押しすると入力端子12と接続

07

Mから画像信号を受け、該画像信号の色情報を検知する。

そして画像信号が所定の色に対応するものであることを検知した時は、Highレベル（以下Hと略記する）の出力を、検知しない時は、Lowレベル（以下Lと略記する）の出力を発生する。回路CDには前記スライダ16に連動して検知する色を指定するための色指定信号発生手段16aが接続されている。回路CDの出力は、スイッチ8w2の切換接続によつてゲート回路01・02の第1制御入力端子01c・02cのどちらか一方に送出可能である。スイッチ8w3は、スイッチ8w2が入力端子01cと接続している時は入力端子02cと接続しており、スイッチ8w2が入力端子02cと接続している時は入力端子01cと接続している。従つて回路CDの出力を受けるインバータIvの出力、すなわち回路CDの反転出力は、回路CDの出力が入力端子01cに送られた時は入力端子02cへ、回路CDの出力が入力端子02c

09

され、トリガボタン1の押下を回路CCに伝える。スイッチ6aは、クリアボタンキ6を押圧すると閉成され、クリア信号を入力端子13を介して回路CCに送る。スイッチ7aは、切換レバー7を「ch1」・「ch2」の位置に合わせた時に閉成され、クロマキーモードが選択されたことを回路CCへ入力端子14を介して伝える。スイッチ7bは、レバー7を「A」以外の位置に合わせた時に閉成される。スイッチ8aは、アクセスボタン8を押圧すると閉成され、この時スイッチ7bも閉成されていれば手動アクセス信号が回路CCの入力端子15に送られる。スイッチ7cは、切換レバー7を「A」の位置に合わせると回路CCの入力端子16と、「M」の位置に合わせると入力端子17と、「MUL」又は「ch1」・「ch2」の位置に合わせるとスイッチ8aの共通端子と接続され、選択した撮影モードを制御回路CCに伝える。スイッチ9aは、切換スライダ9が「CM」の位置にあると回路CCの入力端子18と、

09

「M M」の位置にあると入力端子19と接続される。この時切換レバー7が「M U L」又は「c h 1」・「c h 2」の位置にあつてスイッチ7cとスイッチ9aとが接続されていれば選択された合成モードが回路CCに伝えられる。回路CCの入力端子110には記憶系Mの出力端子が接続されており、入力端子111には、第6図に示したAND回路Aロの出力端子が接続されている。

制御回路CCの出力端子01は、記録処理系Wの制御端子Wcに接続されており、これを作動させる作動信号や撮像素子Iから画像信号を送出するための同期信号を出力する。出力端子02は、再生処理系Rの制御端子Rcに接続されており、これへも作動信号、モニターDで画像信号を画像化させるための同期信号を出力する。出力端子03は、記憶系Mの制御端子Mcに接続されている。

記憶系Mを構成するメモリがそれぞれビデオRAMのようなメモリだった場合、回路CCの

09

方共にHの入力信号が送られると開状態となる。回路CCの出力端子06-07は、切換スイッチ回路S1・S2の制御入力端子S1c・S2cにそれぞれ接続されており、これらを切換制御する信号を送る。

出力端子08は、バッファメモリBの制御端子Bcに接続されている。このメモリBが例えば1フレーム分の画像信号を記憶する容量を有するビデオRAMだとすると、出力端子08からは画像信号をメモリBへ送込可能とするための送込信号、メモリBから読出可能とするための読出信号、及び画像信号を読出し、送込むためのアドレス信号（これは、前記第2のアドレス信号にあたる）が出力される。

出力端子09は、色判別回路CDの制御端子Cdに接続されており、該回路CDへ作動信号を送る。

露出演算回路Eには、第2図に示したスライダ13・14にそれぞれ連動する可変抵抗13a・14aと、露出モード選択スライダ12に連

出力端子03から記憶系Mへは、任意のメモリへ画像信号を送り込んだり、任意のメモリから画像信号を読出すための信号が送られる。すなわち任意のメモリをアクセスするための第1のアドレス信号（この信号は、メモリの数だけ種類がある）と、アクセスされたメモリに入力端子を介して画像信号を送込可能とする送込信号と、アクセスされたメモリから出力端子を介して記憶画像信号を読出可能とするための読出信号、そして1画面分の画像信号を1フレーム分にあつて順次各メモリセルに送込み、または各メモリセルから読出すための第2のアドレス信号が送られる。

制御回路CCの出力端子04・05は、ゲート回路G1・G2の第2制御入力端子G1c'・G2c'にそれぞれ接続されており、これらを開閉制御する制御信号を出力する。従つてゲート回路G1・G2は、先のクロマキー系と回路CCの両者によつて開閉制御されることになる。ゲート回路は、第1と第2の制御入力端子の双

09

動して切り換えられるスイッチ12aと、撮影光学系Lと絞りStopを通過した被写体光を受ける測光用素子Pdとが設けられている。可変抵抗13a・14aは、スライダ13・14でそれぞれ手動設定された露出時間情報及び絞り値情報を回路Eに伝達する。測光用素子Pdは、被写体輝度情報を回路Eに伝達する。

スイッチ12aは、露出モード切換スライダ12を「T」の位置に合わせてシャッタ受先自動露出を選択すると端子Tに、「A」の位置に合わせて絞り受先自動露出を選択すると端子Aに、「P」の位置に合わせてプログラム自動露出を選択すると端子Pに、「M」の位置に合わせてマニュアル露出を選択すると端子Mにそれぞれ接続される。露出演算回路Eは、スイッチ12aが端子Tに接続されると可変抵抗13aと測光用素子Pdからの情報から適正な絞り値を演算し、端子Aに接続されると可変抵抗14aと測光用素子Pdからの情報から適正な露出時間を演算し、端子Pに接続されると測光用素

09

09

子P4からの情報に対応する予め設定された適正露出時間と絞り値の組み合わせを選択し、端子Mに接続されると可変抵抗13aと14aとからの情報をそのまゝ受け入れる。

露出演算回路Eは、出力端子E₁から絞り駆動装置SDへ手動又は自動的に設定した絞り値情報を送る。また装置SDから絞り駆動完了信号を入力端子E₂を介して受けると、同時に出力端子E₁を介して露出開始信号を回路CCの入力端子112に送り、それと共に回路CCの出力端子010から供給される同期信号に基づいて計時を開始する。そして手動又は自動的に設定された露出時間経過後に露出終了信号を出力端子E₁を介して入力端子112へ送る。駆動回路BDは、回路CCの出力端子011から絞り駆動開始信号を受けると、回路Eの出力端子E₁から入力している絞り値信号に応じて絞りstopを駆動し、絞り駆動が完了すると回路Eの入力端子E₂へ絞り駆動完了信号を発する。

フラッシュ発光回路Fは、その入力端子が露出

四

体にメモリ性が備わっているのでこの回路は不要となる。

第6図において、AND回路A0の出力端子は、制御回路CCの入力端子111に接続されている。回路CCは、回路A0の出力がLの時には出力端子02から再生処理系Rの制御端子Rcへ作動信号を送るのを止め、処理系Rの動作を不可能とする。

回路A0の一方の入力端子には、TフリップフロップTが接続されている。該フリップフロップTは、押ボタン10の押圧毎にL・Hの出力を交互に発する。

回路A0の他方の入力端子にはセルフタイマー回路Stの第1入力端子St0が接続されている。該端子St0は、セルフタイマー撮影開始用の押ボタン2の押圧に反応して出力がHからLに反転し、所定時間経過するとHに戻る。回路Stは、さらに第2の出力端子St0'を有している。該端子St0'は、回路CCの入力端子11に接続されており、ボタン2の押圧から前記所定時間

四

演算回路Eの出力端子E₁に接続されており、被写体輝度が低い場合等に回路Eから発光開始信号と発光停止信号を受ける。回路Fは、該両信号により発光量を規定され自動発光撮影を可能とする。

制御回路CCに戻つて、その出力端子012には撮像部C₁の表示素子10が接続されており、表示素子Dで画像化されている画像信号の識別を表示するための駆動信号が発せられる。その表示態様は、第5図に示されているが後に説明する。

回路CCの出力端子013は、記憶部C₂の表示素子18に接続されており、駆動信号を発する。素子18は、これにより記憶系Mの各メモリが使用済か否かを一瞥で分かるように表示する。表示素子18は、記憶部C₂が撮像部C₁から取りはずされてもその表示状態が保持される。そのために記憶部C₂内には、表示状態保持回路が設けられている。また素子18がニレクトロクロミック素子で構成されている場合は、該素子自

四

経過後にLの出力を発する。

次に本発明の実施例の動作について説明する。まず自動アクセスモードを選択して撮影する場合について説明する。

自動アクセスモードとは、制御回路CCが記憶系Mのメモリのうち未使用のものをトリガボタン1の全押毎に順次自動的にアクセスし、そのアクセスされたメモリセルに撮影画像信号を存込むモードである。

最初全ての構成要素は不動作状態にある。

第2図に示したように切換レバー7を「A」の位置に合わせる。そうすると第4図のスวิตチ7Cが制御回路CCの入力端子110に接続され、回路CCに自動アクセスモードを選択したことが伝達可能となる。

露出モード選択スライダ16を所望のモードに選択する。ここではシャッタ優先モードを選択するものとして説明する。スライダ12を「T」の位置に合わせ、露出時間設定スライダ13を撥動させて所望の露出時間を選択する。これに

四

応じて第4図のスイッチ12aが端子Tに接続されて回路Eにシャッタ優先モードが選択されたことを伝達可能とし、そして手動設定された露出時間情報、回路Eに伝達可能となる。

トリガボタン1を半押し(第1回目)すると第4図のスイッチ1aが回路CCの入力端子11に接続される。そうするとそれに応じて回路CCの出力端子01、02、010からそれぞれ作動信号と同期信号が発せられ、記録処理系W・再生処理系Rそして露出演算回路Eが起動する。それと共に出力端子06からの制御信号によつて切換スイッチ回路B1を第1の入力端子B1aからの信号を通過させる状態に、すなわち出力端子を入力端子B1aに接続し、出力端子04からの制御信号によつてゲート回路G1を閉から開状態にさせる。

そのため生画像信号がID経路で流れる。この時記録処理系Wと再生処理系Rとは所定の動画周期(例えば30フレーム/秒の周期)で動作するのでモニターDには現在撮像素子Iに結

切

CCは、装置8Dに絞り駆動開始信号を送る。装置8Dは、この信号を受けると適正絞り値信号に応じて絞り8Dpを駆動する。この絞り駆動が完了すると装置8Dは、回路Eへ絞り駆動完了信号を出力する。回路Eはこの信号を受けると同時に制御回路CCの入力端子112へ露出開始信号を送る。回路CCは、この信号を受けると同時に記録処理系Wに出力端子01を介して露出開始信号を送り、記録処理系Wによつて撮像素子Iの露出(撮像素子IがCCDの場合は、受光部における電荷蓄積)を開始させる。回路Eは、露出開始信号を出力してから、スライダ13で設定された露出時間が経過すると回路CCの入力端子112へ露出終了信号を送る。回路CCは、これを受けると同時に処理系Wへ露出終了信号を送り、処理系Wによつて撮像素子Iの露出を終了させる。例えば撮像素子IがCCDであった場合は、この露出終了信号により受光部に蓄積した電荷を蓄積部へ伝送させる。続いて回路CCは、出力端子07から制御信号

切

位している画像がそのまま動画で再現される。

これを観察して被写体を決定する。

この時、露出時間(電荷蓄積時間)はスライダ13で設定した露出時間とは無関係な所定の値に固定されており、露出演算回路Eは、この値と測光用素子P4の測光出力に基づいて演算した適正絞り値信号を絞り駆動装置8Dに送る。該装置8Dは、この信号と制御回路CCからの絞り駆動開始信号とを受けて撮影中常時絞り8Dpを適正絞り値になるように制御する。

尚、トリガボタン1の押下に応じて開かれた信号経路は、ボタン1の押下後、そこから指を離してもその状態は変わらない。

再びボタン1を半押し(第2回目)すると回路Eは、測光用素子P4からの被写体輝度情報とスライダ12で手動的に設定された露出時間情報に基づいて適正絞り値を算出する。すなわち回路Eは、シャッタ優先自動露出モードで動作する。そして算出された適正絞り値信号は、絞り駆動装置8Dに送られる。これと同時に回路

切

を発してスイッチ回路B2を第1入力端子B2aからの画像信号を通過可能状態とし、出力端子08から読み込み信号を発してバッファメモリBを読み込み可能状態とする。そして出力端子01から記録処理系Wへ引き続き送られる同期信号によつて撮像素子Iから今シャッタ優先モードで撮影した画像信号が読み出される。またこの読み出しに同期して出力端子08からバッファメモリBへ全メモリセルを1回アクセスするアドレス信号が発せられる。従つて撮像素子Iから読み出された画像信号は、IB経路で流れ、バッファメモリBに書き込まれる。バッファメモリBに1フレーム分の画像信号が書き込まれると、回路CCは出力端子01から記録処理系Wへ作動信号を送るのを止め、これを不動作とし、出力端子06から制御信号を発してスイッチ回路B1を第2入力端子B1bからの画像信号が通過できる状態とし、さらに出力端子08から読み出し信号、メモリBの全メモリセルを30フレーム/秒の周期で繰り返してアクセスするアド

切

レス信号が発せられる。従つてメモリBに格納された撮影画像信号は、繰り返し読み出されてBD経路を流れ、停止画でモニターDに画像化される。

モニターDの撮影画像を記録するつもりならトリガボタン1を全押しする。そうするとそれに応じて制御回路CCの出力端子03から前述のアクセス動作により記憶系Mへ未使用のメモリをアクセスするための第1のアドレス信号と、読み込み信号とが発生され、同時に出力端子08からは、メモリBへ繰り返して送られるアドレス信号と同期して撮影画像信号をアクセスされたメモリセルへ格納するための第2のアドレス信号が発せられる。従つてメモリBに格納された1フレーム分の生画像信号すなわち撮影画像信号は、BD経路を流れると共にBM経路を通じて自動的にアクセスされた記憶系Mのメモリに格納される。この格納が完了すると第2のアドレス信号の送出は、停止され、そしてカメラの全構成要素は第1回目にトリガボタン1を半

60

わせると、第4図のスイッチ7bが閉成して、アクセスボタン8に連動するスイッチ8aが回路CCの入力端子15に接続される。そしてスイッチ7cが入力端子16に接続され、回路CCに手動アクセスモードが選択されたことを伝達可能とする。

露出モード選択スライダ12で所望の露出モードに選択する。ここでは絞り優先モードを選択するものとする。スライダ12を「A」の位置に合わせ、絞り値設定スライダ14を滑動させて所望の絞り値を選択する。これに応じて第4図のスイッチ12aが端子Aに接続されて回路Eに絞り優先モードが選択されたことを伝達可能とし、そして手動設定された絞り値情報が、回路Eに伝達可能となる。

そしてトリガボタン1を半押し(第1回目)すると前述の自動アクセスモードの時と同じ動作でID経路が開かれ、モニターDに被写体が動画で画像化される。

そこで再びトリガボタン1を半押し(第2回目)

61

押しする前の画像信号を入出力しない状態に戻る。

下表に本モードの動作をまとめる。

切換レバー7 = 「A」

トリガボタン1の押下	画像信号の経路	経路を流れる画像信号の相別
半押し(1)	ID	生画像信号
半押し(2)	1. IB 2. BD	生画像信号 撮影画像信号
全押し	BM	撮影画像信号

次に手動アクセスモードを選択して、撮影する場合について説明する。

この手動アクセスモードとは、記憶部Mのメモリが使用済みかどうかに関わりなく手動的にアクセスし、そのアクセスしたメモリセルに撮影画像信号を格納するモードである。

最初全ての構成要素は不動作状態にあるものとする。

第2図の切換レバー7を「MAN」の位置に合

62

すると前述の自動アクセスモードの時と同じ動作でまずIB経路が開かれ、バッファメモリBへの生画像信号の格納が完了するとIB経路が閉じられる。そしてBD経路が開かれる。この撮影では絞り優先モードを選択したので絞り駆動装置SDは、回路Eからのスライダ14で手動的に設定された絞り値信号に応じて絞りSDPを駆動する。回路Eは、測光用素子Pdからの被写体照度情報とスライダ14で手動的に設定された絞り値情報に基づいて適正露出時間を算出し、露出開始信号を回路CCの入力端子112へ出力してから該適正露出時間経過時に露出終了信号を同端子112へ送る。モニターDでの画像は、この露出制御で撮影されたものである。

さらにもう一度トリガボタン1を半押し(第3回目)すると、回路CCの出力端子08からバッファメモリBへの読出信号、アドレス信号の出力が停止する。従つてBD経路による撮影画像信号の画像再生が停止する。そして出力端子

63

05からゲート回路02へMの出力が送られ、該回路02が閉状態となる。それと共に出力端子03から記憶系Mへ前回の撮影でアクセスされていたメモリを再びアクセスするための第1のアドレス信号と、このメモリの内容を読出すための読出信号及び繰り返して第2のアドレス信号が送られ、該メモリに格納されていた記憶画像信号がMD経路で繰り返し読み出され、モニターDにおいて画像化される。そして必要ならば適宜アクセスボタン8を押圧して、アクセスするメモリのアドレスを1つずつ進め、バッファメモリBに格納された撮影画像信号を蓄込むための所望のアドレスのメモリをアクセスする。例えば、不要と思われる記憶画像信号が格納されたメモリをモニターDを視察しながらアクセスする。

次にトリガボタン1を全押しすると、自動アクセスモードの時と同じ動作でBM経路が開かれ、バッファメモリBに格納された画像信号が手動的にアクセスされたメモリセルに送られる。

(四)

からの撮影画像信号と記憶部Mからの記憶画像信号とを重ね合わせたものになる。

最初カメラの全構成要素は、不動作状態にある。レバー7を「MUL」の位置に合わせると、第4図のスイッチ7bが閉成され、スイッチ7cがスイッチ9aの共通端子に接続される。スライダ9を「CM」の位置に合わせると、スイッチ9aが回路CCの入力端子18に接続される。これにより回路CCに多重露出モードを第1の合成モードで選択したことを伝達可能となる。ここでは露出モード選択用スライダ12を「P」の位置に合わせ、プログラムモードを選択するものとする。この選択に応じて第4図のスイッチ12aが回路Bの入力端子Pに接続され、可変抵抗13a、14aによる露出時間、絞り値の情報が回路Bに伝達できなくなる。

トリガボタン1の第1回目の半押しを行なうと、前述の自動アクセスモードの時と同じ動作でID経路が開かれる。従つてモニターDに生画像信号が送り込まれ、被写体が動画で画像化さ

(五)

この送込みが完了するとカメラの全構成要素は、第1回目のトリガボタン1の半押し前の状態に戻る。

下表に本モードの動作をまとめる。

切換レバー7 = 「MAM」

トリガボタン1の押下	画像信号の経路	経路を流れる画像信号の種別
半押し(1)	ID	生画像信号
半押し(2)	1. IB 2. BD	生画像信号 撮影画像信号
半押し(3)	MD	記憶画像信号
(ボタン8押圧)	(MD)	(記憶画像信号)
全押し	BM	記憶画像信号

次に第2図の切換レバー7を「MUL」の位置に切換えて多重露出モードを選択し、切換スライダ9を「CM」の位置に合わせて第1の合成モードを選択した時の撮影動作について説明する。

この場合に得られる画像は、バッファメモリB

(六)

れる。

トリガボタンの第2回目の半押しを行なうと、前述の自動アクセスモードの時と同じ動作でまずIB経路が開かれる。そしてバッファメモリBへの生画像信号の送込みが完了すると、続いてBD経路が開かれ、メモリBに格納された生画像信号すなわち撮影画像信号が繰り返し読み出され、モニターDで静止画像として再現される。この撮影ではプログラムモードを選択したので、絞り返動装置SDは、被写体輝度情報に基づいて自動的に設定された適正絞り値信号を回路Bの出力端子21から受け、これに応じて絞りSを駆動する。回路Bは、被写体輝度に基づいて適正露出時間を算出し、露出開始信号を回路CCの入力端子112へ出力してから該露出時間経過時に露出終了信号を同端子112へ出力する。表示端子Dでの画像は、この露出制御で撮影されたものである。

トリガボタン1の第3回目の半押しを行なうと、BD経路は開かれたままの状態に前述の手動ア

(七)

クセスモードの時と同じ動作でMD経路が閉かれ、前回の撮影でアクセスされていたメモリの画像信号が読出される。従つて、メモリBから撮影画像信号が加算回路Aの第1入力端子Aaに、記憶部Mからアクセスされた記憶画像信号が第2入力端子Abにそれぞれ送り込まれる。加算回路Aは、両入力を回路CCによる完全な同期のPで加算し、出力する。モニターDは、その加算出力すなわち撮影画像信号と記憶画像信号との多重露出画像信号を受けて、多重露出画像を表示する。

必要であればモニターDを観察しながらアクセスボタン8を適宜押圧して、第1記憶画像信号と重ね合わせるのにより適当な記憶画像信号が格納された使用済メモリをアクセスする。

この画像を記録したい時は、トリガボタン1を全押しする。そうすると回路CCは、スイッチ回路S1とゲート回路Q1・Q2、再生処理系Rを全押し前の状態に保ちつつ、まず出力端子O3から記憶画像信号が格納されたメモリをア

図

れた番地のメモリセルをアクセスする第2のアドレス信号を出力し、それと同時に出力端子O8からもバッファメモリBに対応する番地のメモリセルをアクセスするアドレス信号を出力する。そして前述と同様にして撮影画像信号と記憶画像信号の2番目の画像に対応する画像信号は、未使用のメモリの対応する番地のメモリセルに格納される。

以上の動作を1フレーム分全画面にわたって繰り返し、最後の画像に対応する撮影画像信号と記憶画像信号とが加算され、未使用のメモリの最後の番地に格納されると、カメラの全装置要素は、画像信号を入出力しない不動作状態に戻る。

下表に本モードの動作をまとめる。

切換レバー7 = 「MUL」,

切換スライダ = 「CM」

クセスする第1のアドレス信号と、読出信号と、最初の画像に対応する画像信号が格納された番地のメモリセルをアクセスする第2のアドレス信号とを出力する。同時に出力端子O8から読出信号、上記第2のアドレス信号に同期してバッファメモリBの対応する番地のメモリセルをアクセスするアドレス信号を出力する。メモリBと記憶系Mとから出力された最初の画像に対応する撮影画像信号と記憶画像信号とはそれぞれ遅延回路De1・De2で遅延させられる。その間に回路CCの出力端子O3から記憶系Mへ未使用のメモリをアクセスする第1のアドレス信号が出力される。従つてMM経路とBM経路が共に閉かれ、最初の画像に対応する撮影画像信号と記憶画像信号とは加算回路Aで加算された後、未使用のメモリの対応する番地のメモリセルに格納される。その後回路CCは、出力端子O3から再び記憶画像信号が格納されたメモリをアクセスする第1のアドレス信号、読出信号2番目の画像に対応する記憶画像信号が格納さ

図

トリガボタン 1の押下	画像信号の経路	経路を流れる画像信号の種別
半押し(1)	ID	生画像信号
半押し(2)	1. IB 2. BD	生画像信号 撮影画像信号
半押し(3)	BD+MD	撮影画像信号+記憶画像信号
(ボタン8押圧)	(BD+MD)	(撮影画像信号+記憶画像信号)
全押し	BM+MM	撮影画像信号+記憶画像信号

次に切換レバー7を「MUL」の位置に合わせて多重露出モードを選択し、スライダ9を「MM」の位置に合わせて第2の合成モードを選択した時の動作について説明する。

この場合得られる画像信号は、記憶部Mに格納されている第1の記憶画像信号と第2の記憶画像信号とを重ね合わせたものになる。

レバー7を「MUL」の位置に合わせると、第4図のスイッチ7bが閉成され、スイッチ7cがスイッチ9aの共通端子に接続される。スライダ9を「MM」の位置に合わせると、スイッチ9aが回路CCの入力端子19に接続される。これ

により回路C Cに多量露出モードを第2の合成モードで選択したことを伝達可能となる。

ここでは、撮像素子Iによる撮影は、行なわないので露出モードの選択をする必要はない。

トリガボタン1の第1回目の半押しを行なうと、前述の手動アクセスモードでトリガボタン1の第3回目の半押しを行なつた時と同じ動作がなされる。すなわち回路C Cから記憶部M、ゲート回路D 2のそれぞれへ信号が発せられ、前回の撮影でアクセスされていた使用済メモリがアクセスされる。それと共にM D経路で該メモリセルに格納されている記憶画像信号が繰り返し読み出されて、モニターDにおいて画像化される。そして必要であれば適宜アクセスボタン8を所望の記憶画像がモニターDに現われるまで押圧する。そして最後にアクセスされた使用済メモリの記憶画像信号が、第1の記憶画像信号となる。

次に第2回目のトリガボタンの半押しを行なうと、M D経路は開かれたままで、回路C Cは新

(43)

たに出力端子0 7からスイッチ回路B 2へ制御信号が送られ、スイッチ回路B 2の出力端子が第2入力端子B 2 bに接続され、出力端子0 8からメモリBへ読み出し信号・全メモリセルを1回アクセスするアドレス信号が送られる。これによりM B経路が開かれ、第1の記憶画像信号が読み出され、メモリBへ読み込まれる。この時記憶部Mへの第2のアドレス信号とメモリBへのアドレス信号は、同期している。メモリBへの読み込みが完了すると、回路C Cはスイッチ回路B 2と記憶系Mへの上記各信号と、メモリBへの読み出し信号と、繰り返しして発せられるアドレス信号と、スイッチ回路B 1とゲート回路D 1へ制御信号を送る。従つてM B経路が閉鎖され、これに代わつてB D経路が開かれる。これと同時にまた回路C Cは、このモードでトリガボタン1を第1回目に半押しした時と同じ動作でM D経路を開く。ただしアクセスされるメモリは、第1の記憶画像が格納されている使用

(44)

済メモリの次の使用済メモリである。この時回路C CからメモリBへ送られるアドレス信号と、記憶系Mへ送られる第2のアドレス信号とは同期している。従つて前述の第1の加算モードでトリガボタン1を第3回目に半押しした時と同様に、B D経路とM D経路とが同時に開かれ、モニターDには第1の記憶画像と第2の記憶画像とを重ね合わせた画像が現われる。

必要であれば、モニターDを観察しながらアクセスボタン8を適宜押圧して、より適当な第2の記憶画像信号が格納された使用済メモリをアクセスする。

そしてこの画像を記録するつもりならトリガボタン1を全押しする。そうすると前述の第1の合成モードの時と同じ動作で多量露出画像信号が、B M経路とM M経路で未使用のメモリに読み込まれる。そしてこの読み込みが完了すると、カメラは第1回目の半押し前の状態に戻る。

下表に本モードの動作をまとめる。

切換レバー7 = 「M R L」,

(45)

切換スライダ = 「M M」

トリガボタン 1の押下	画像信号の経路	経路を流れる画像信号の種別
半押し(1)	M D	第1記憶画像信号
(ボタン8の押圧)	(M D)	(第1記憶画像信号)
半押し(2)	1. M B 2. B D + M D	第1記憶画像信号 第1記憶画像信号 + 第2記憶画像信号
(ボタン8の押圧)	(B D + M D)	(第1記憶画像信号 + 第2記憶画像信号)
全押し	B M + M M	第1記憶画像信号 + 第2記憶画像信号

次に第2図の切換レバー7を「c b 1」の位置に切換えて第1のクロマキーモードを選択し、スライダ9を「C M」の位置に合わせ第1の合成モードを選択した時の動作について説明する。この場合得られる画像は、撮影画像の指定された色の部分を切り抜いて、その部分に記憶画像の位置的に対応する部分をはめ込んだ合成画像となる。

最初カメラの全構成要素は、不動作状態にある。レバー7を「c b 1」の位置に合わせると、第3

(46)

図における切換スイッチ $SW1 \cdot SW2 \cdot SW3$ がそれぞれ端子 $Ch1 \cdot Ch1' \cdot Ch1''$ に接続され、第4図のスイッチ $7a \cdot 7b$ が閉成し、さらにスイッチ $7c$ がスイッチ $9a$ の共通端子に接続される。スライダ 9 を「 $0M$ 」の位置に合わせると、スイッチ $9a$ が回路 00 の入力端子 19 に接続される。これにより第1のクロマキーモードと第1の合成モードの設定が第3図のクロマキー系、第4図の回路 00 でなされる。またスライダ 16 を操作して撮影画像で切り抜く色を指定する。

ここでは寫出モード 11 を「 M 」の位置に合わせ、マニュアルモードを選択するものとする。この選択に応じて第4図のスイッチ $12a$ が回路 B の入力端子 M に接続され、可変抵抗 $13a$ 、 $14a$ による寫出時間、絞り値の情報が回路 B に伝達可能となる。

トリガボタン1の第1回目の半押しを行なうと前述の自動アクセスモードの時と同じ動作で ID 経路が開かれる。従つて表示素子 D に生画

(4)

BD 経路は開かれたままの状態、前述の手動アクセスモードの時と同じ動作で MD 経路が開かれ、前回の撮影でアクセスされていたメモリの画像信号が読出される。そしてそれと共に出力端子 09 から作動信号が発せられ、色判別回路 $0D$ を起動させる。従つて記憶部 M とメモリ B から撮影画像信号と記憶画像信号とが読出される。

色判別回路 $0D$ は、メモリ B からスイッチ回路 $S1$ ・スイッチ $SW1$ を介してスライダ 16 で指定した色の撮影画像信号が入力されるまでは L の出力をインバータ Iv へ送ると共にスイッチ $SW2$ を介してゲート回路 02 の第1制御入力端子 $02c$ へ送る。そのためインバータ Iv は H の出力をスイッチ $SW3$ を介してゲート回路 01 の第1制御入力端子 $01c$ に送り、ゲート回路 01 を閉状態のままとし、 BD 経路を開いたままとする。ゲート回路 02 は、閉状態となり、 MD 経路は閉じられる。従つてモニター D にはメモリ B に格納されている撮影画像信号

(5)

像信号が送り込まれ、被写体が動画で画像化される。

トリガボタンの第2回目の半押しを行なうと、前述の自動アクセスモードの時と同じ動作でまず IB 経路が開かれる。そしてパンプアップメモリ B への生画像信号の読み込みが完了すると続いて BD 経路が開かれ、メモリ B に格納された1フレーム分の生画像信号すなわち撮影画像信号が繰り返し読出され、表示素子 D で停止画像として再現される。

この撮影ではマニュアルモードを選択したので絞り駆動装置 SD は、スライダ 13 によつて手動的に設定した絞り値信号を回路 B の出力端子 B_3 から受け、これに応じて絞り Scp を駆動する。回路 B は、寫出開始信号を回路 00 の入力端子 112 へ出力してからスライダ 12 によつて手動的に設定した寫出時間経過時に寫出終了信号を同端子 110 へ送る。表示素子 D での画像は、この寫出制御で撮影されたものである。

トリガボタン1の第3回目の半押しを行なうと、

(6)

が、繰り返し送り込まれ、該信号が画像化される。

撮影画像信号が指定色に変わると色判別回路 $0D$ は、 H の出力をインバータ Iv へ送ると共に、スイッチ $SW2$ を介してゲート回路 02 の第1制御入力端子 $02c$ に送る。インバータ Iv は L の出力をスイッチ $SW3$ を介してゲート回路 01 の第1制御入力端子 $01c$ に送り、ゲート回路 01 を閉状態とし BD 経路を流れようとする指定色の撮影画像信号を遮断する。一方ゲート回路 02 は閉状態となり MD 経路が開かれる。従つて表示素子 D には撮影画像信号に代わつて記憶画像信号が画像化される。

結局表示素子 D では、撮影画像信号の指定色の部分を切り抜き、その部分に記憶画像信号の位置的に対応する部分をはめ込んだ合成画像信号、すなわちクロマキー画像信号が画像化される。必要であれば、モニター D を観察しながらアクセスボタン B を適宜押圧して、より適当な記憶画像信号が格納された使用済みメモリをアクセス

(7)

する。

このクロマキー画像を記録するつもりならトリガボタン1を全押しする。そうすると前述の多画取出・第1合成モードの時と同じ動作で、ただしBM経路とMM経路を一時的に流れるクロマキー画像信号が、未使用のメモリに格納される。

そしてこの格納が完了すると、カメラは第1回目の半押し前の状態に戻る。

下表に本モードの動作をまとめる。

切換レバー7 = 「c h 1」,

切換スライダ = 「C M」

トリガボタン1の押下	画像信号の経路	経路を流れる画像信号の種別
半押し(1)	I D	生画像信号
半押し(2)	1. I B 2. B D	生画像信号 撮影画像信号
半押し(3)	B D / M D	撮影画像信号 / 記憶画像信号
(ボタン8押圧)	(B D / M D)	(撮影画像信号 / 記憶画像信号)
全押し	B M / M M	撮影画像信号 / 記憶画像信号

50

一系、第4図の回路C0でなされる。

スライダ16を操作して第1の記憶画像で切抜く色を指定する。

ここでは撮像素子Iによる撮影は、行なわないので取出モードの選択をする必要はない。

トリガボタン1の第1回目の半押しを行なうと前述の手動アクセスモードでトリガボタン1を第3回目に半押しした時と同じ動作でMD経路が開かれる。従つてモニターDへ前回の撮影でアクセスされていた使用済メモリセルに格納された記憶画像信号が繰り返し脱出され、そこで画像化される。そして適宜アクセスボタン8を指定色の部分が切抜かれる所望の記憶画像がモニターDに映われるまで押圧する。ここで最後にアクセスされた使用済メモリの記憶画像信号が、第1の記憶画像信号となる。

次にトリガボタン1の第2回目の半押しを行なうと、まず第1の記憶画像信号がMB経路で格納され、これが完了するとMB経路は閉鎖される。そして第1クロマキー・第1合成モードの

次に第2図の切換レバー7を「c h 1」の位置に、スライダ9を「MM」の位置に合わせ、第1クロマキーモードを第2の合成モードで選択した時の動作について説明する。

この場合に得られる画像は、先にアクセスした第1の記憶画像の指定色の部分を切抜いて、その部分に後にアクセスした第2の記憶画像の位置的に対応する部分をはめ込んだ合成画像となる。

最初カメラの全合成要素は、画像信号を入出力しない不動作状態にある。

レバー7を「c h 1」の位置に合わせると、第3図における切換スイッチS w 1・S w 2・S w 3がそれぞれ端子c h 1・c h 1'・c h 1"に接続され、第4図のスイッチ7 a・7 bが開成し、さらにスイッチ7 cがスイッチ9 aの共通端子に接続される。スライダ9を「MM」の位置に合わせると、スイッチ9 aが回路C0の入力端子19に接続される。これにより第1のクロマキー・第2合成モードの設定が第3図のクロマキ

53

時と同様の動作で、色判別回路C0が起動し、クロマキー系が作動する。そしてBD経路とMD経路のどちらか一方が開かれる。ただし記憶系Mでアクセスされるメモリは、第1記憶画像信号を格納していた使用済メモリの次の使用済メモリである。BD経路で流れようとする第1の記憶画像信号が指定色になると、これをクロマキー系の回路C0が検知して、ゲート回路O1を開状態とし、BD経路を断つ。そしてその代わりにクロマキー系のゲート回路O2が開状態となり第2の記憶画像がMD経路で流れる。従つてモニターDには第1の記憶画像信号の指定色の部分を切り抜き、その部分に第2の記憶画像信号の位置的に対応する部分をはめ込んだ合成画像信号すなわちクロマキー画像信号が画像化される。

必要であれば、モニターDを観察しながらアクセスボタン8を適宜押圧して、より適当な第2の記憶画像信号が格納された使用済メモリをアクセスする。

54

53

このクロマキー画像を記録するつもりならトリガボタン1を全押しする。そうすると前述の多直取出・第1合成モードの時と同じ動作で、ただしBM経路とMM経路を択一的に流れるクロマキー画像信号が、画像信号の格納されていない未使用のメモリエルに吞込される。そしてこの吞込みが完了すると、カメラは第1回目の半押し前の状態に戻る。

下表に本モードの動作をまとめる。

切換レバー7 = 「c h 1」,

切換スライダ = 「M M」

トリガボタン 1の押下	画像信号の経路	経路を流れる画像信号の和別
半押し(1)	MD	第1記憶画像信号
(ボタン8の押圧)	(MD)	(第1記憶画像信号)
半押し(2)	1. MB 2. BD/MD	第1記憶画像信号 第1記憶画像信号 /第2記憶画像信号
(ボタン8の押圧)	(BD/MD)	(第1記憶画像信号 /第2記憶画像信号)
全押し	BM/MM	第1記憶画像信号 /第2記憶画像信号

59

は省略する。

トリガボタン1の第1回・第2回目までの半押しによる動作シーケンスは、前述の第1クロマキー・第1合成モードの場合と全く同様である。ただし記憶画像信号は指定色の部分を切り抜くのに適したものがアクセスされ、撮影画像信号はその部分にはめ込むのに適したものが撮影されるという点が異なる。

トリガボタン1の第3回目の半押しを行なうと、前述の第1クロマキー・第1合成モードの時と同じ動作で色判別回路0Dが起動し、MD経路又はBD経路で記憶部MとメモリBとのどちらか一方から画像信号が取出される。

色判別回路0Dは、記憶系Mからスイッチ8W1を介してスライダ16で指定した色の記憶画像が入力されるまでは、Lの出力をインバータIVとスイッチ8W3を介してゲート回路01の第1制御入力端子01cへ送る。そのためインバータIVはHの出力をスイッチ8W3を介してゲート回路02の第1制御入力端子02cへ送

60

第2図の切換レバー7を「c h 2」の位置に合致させ、スライダ9を「0 M」の位置に切換えて第2のクロマキーモードを第1の合成モードで選択した時の動作について説明する。

この場合得られる画像は、記憶画像の指定された色の部分を切り抜いて、その部分に撮影画像の位位的に対応する部分をはめ込んだ合成画像となる。

レバー7を「c h 2」の位置に合わすと、第3図における切換スイッチ8W1・8W2・8W3がそれぞれ端子c h 2・c h 2'・c h 2''に接続され、第4図のスイッチ7a・7bが閉成し、さらにスイッチ7cがスイッチ9aの共通端子に接続される。スライダ9を「0 M」の位置に合わすと、スイッチ9aが回路0Cの入力端子19に接続される。これにより第2クロマキー・第1合成モードの設定が第3図のクロマキー・第4図の回路0Cでなされる。またスライダ16を操作して、記憶画像を切り抜く色を指定する。尚、ここでは取出モードの設定についての説明

61

り、ゲート回路02を閉状態のままとし、MD経路を開いたままとする。ゲート回路01は、閉状態となり、BD経路が閉じられる。従つて表示回路Dには記憶系Mのアクセスされたメモリエルに格納されている記憶画像信号が、送り返し送り込まれ、該信号が画像化される。記憶画像信号が指定色に変わると回路0Dは、Hの出力を発生する。従つてインバータIVのL出力でゲート回路02は閉状態となり、MD経路を流れようとする指定色の記憶画像信号は遮断され、代わつてゲート回路01が閉状態となつてBD経路で撮影画像信号が流れる。従つて表示回路Dには撮影画像信号が画像化される。結局モニターDでは、記憶画像信号の指定色の部分を切り抜き、その部分に撮影画像信号の位位的に対応する部分をはめ込んだクロマキー画像が再現される。

必要であれば、モニターDを観察しながらアクセスボタン8を適宜押圧して、より適当な記憶画像信号が格納された使用済メモリをアクセス

62

する。

トリガボタン1を全押しすればこのクロマキー画像は、前述の第1クロマキー・第1合成モードの時と同じ動作で画像信号の格納されていない未使用メモリに格納される。そしてこの格納が完了すると、カメラは、第1回目のトリガボタン1の半押し前の状態に戻る。

下表に本モードの動作をまとめる。

切換レバー7 = 「c h 2」,

切換スライダ = 「C M」

トリガボタン1の押下	画像信号の経路	経路を流れる画像信号の種別
半押し(1)	I D	生画像信号
半押し(2)	1. I B 2. B D	生画像信号 撮影画像信号
半押し(3)	B D / M D	撮影画像信号/記憶画像信号
(ボタン8押圧)	(B D / M D)	(撮影画像信号/記憶画像信号)
全押し	B M / M M	撮影画像信号/記憶画像信号

59

一系、第4図の回路C Cでなされる。

スライダ16を操作して第1の記憶画像で切り抜く色を指定する。

トリガボタン1の第1回目までの半押しによる動作シーケンスは、前述の第1クロマキー・第2合成モードの場合と全く同様である。ただし第1記憶画像信号は、第2の記憶画像信号の指定色の部分を切り抜いた部分にはめ込むのに適したものが撮影されるという点異なる。

次にトリガボタン1の第2回目の半押しを行なうと、まず第1の記憶画像信号がM B経路で格納され、これが完了するとM B経路は閉鎖される。そして第1クロマキー・第1合成モードの時と同様の動作で、色判別回路C Dが起動し、クロマキー系が作動する。そしてB D経路とM D経路のどちらか一方が断られる。ただし記憶系Mでアクセスされるメモリは、第1記憶画像信号を格納していたメモリの次の使用済メモリである。M D経路で流れようとする第2の記憶画像信号が指定色になると、これをクロマキ

60

次に第2図の切換レバー7を「c h 2」の位置に、スライダ9を「M M」の位置に合わせ、第1クロマキーモードを第2の合成モードで選択した時の動作について説明する。

この場合に得られる画像は、後にアクセスした第2の記憶画像の指定色の部分を切り抜いて、その部分に先にアクセスした第1の記憶画像の位置的に対応する部分をはめ込んだ合成画像となる。

最初カメラの全合成要素は、画像信号を入出力しない不動作状態にある。

レバー7を「c h 2」の位置に合わせると、第3図における切換スイッチ8 w 1・8 w 2・8 w 3がそれぞれ端子c h 2・c h 2'・c h 2"に接続され、第4図のスイッチ7 a・7 bが閉成し、さらにスイッチ7 cがスイッチ9 aの共通端子に接続される。スライダ9を「M M」の位置に合わせると、スイッチ9 aが回路C Cの入力端子19に接続される。これにより第2のクロマキー・第2合成モードの設定が第3図のクロマキ

61

一系の回路C Dが検知して、ゲート回路G 2を閉状態とし、B D経路を断つ。そしてその代わりにクロマキー系のゲート回路G 1が開状態となり第1の記憶画像がB D経路で流れる。

従つてモニターDには第2の記憶画像信号の指定色の部分を切り抜き、その部分に第1の記憶画像信号の位置的に対応する部分をはめ込んだ合成画像信号すなわちクロマキー画像信号が画像化される。

必要であれば、モニターDを観察しながらアクセスボタン8を適宜押圧して、より適当な第2の記憶画像信号が格納された使用済メモリをアクセスする。

このクロマキー画像を記録するつもりならトリガボタン1を全押しする。そうすると前述の多直送出・第1合成モードの時と同じ動作で、ただしB M経路とM M経路を一時的に流れるクロマキー画像信号が、画像信号の格納されていない未使用のメモリに格納される。そしてこの格納が完了すると、カメラは第1回目の半押し

62

前の状態に戻る。

下表に本モードの動作をまとめる。

切換レバー7 = 「0 M 2」。

切換スライダ = 「MM」

トリガボタン 1の押下	画像信号の経路	経路を流れる画像信号の種別
半押し(1)	MD	第1記憶画像信号
(ボタン8の押下)	(MD)	(第1記憶画像信号)
半押し(2)	1. MB 2. BD/MD	第1記憶画像信号 第1記憶画像信号 /第2記憶画像信号
(ボタン8の押下)	(BD/MD)	(第1記憶画像信号 /第2記憶画像信号)
全押し	BM/MM	第1記憶画像信号 /第2記憶画像信号

各構成要素が不動作の状態にあつて、レバー7が「A」の位置にあり急いでしかも連続して何フレーム分か被写体を撮影する必要が生じた場合は、光学ファインダ4によつて被写像を決定し、トリガボタン1を最初からトリガボタンを全押しすれば良い。

この時レバー7が、「A」の位置にある場合は

63

記憶系Mへ格納された画像信号がMD経路で流れてモニターDで画像化される。これを観察することにより撮影結果を確認することができる。下表に本モードの動作をまとめる。

切換レバー7 = 「A」

トリガボタン 1の押下	画像信号の経路	経路を流れる画像信号の種別
全押し	1. IM 2. MD	生画像信号 記憶画像信号

各構成要素が不動作状態であつて、レバー7が「MUL」、ボタン9が「CM」の位置にあり多重露出・第1合成モードが選択されている時に、トリガボタン1を最初から全押しした場合の動作について説明する。

トリガボタン1の全押しに応じて、回路CCから再生処理系W、スイッチ回路B1、ゲート回路Q1、スイッチ回路B2へIB経路を開く各信号と、出力端子03から記憶系Mへ前回の撮影でアクセスされていたメモリをアクセスする第1のアドレス信号・読出し信号・第2のアド

レス信号と、出力端子05からゲート回路Q2へこれを開状態とするHの制御信号とが出力される。従つてIB経路とMAB経路とが共に開かれ、ボタン1を全押しした時に撮像素子Iに結像していた被写体像に対応する1フレーム分の生画像信号と記憶系Mの前回の撮影でアクセスされたメモリからの記憶画像信号とが、加算回路Aにおいて完全な同期の下で加算され、多重露出画像信号となつてメモリBに格納される。この格納が完了すると直ちにBD経路とBM経路とが開かれる。(この時、記憶系Mでアクセスされるメモリは、未使用のメモリである)従つて多重露出画像信号は、モニターDで画像化されると共に、記憶系Mに格納される。

64

下表に本モードの動作をまとめる。

切換レバー7 = 「MUL」。

切換スライダ = 「CM」

トリガボタン 1の押下	画像信号の経路	経路を流れる画像信号の種別
全押し	1. IB+MAB 2. BD, BM	生画像信号+記憶画像信号 多重露出画像信号

65

63

レバー7が「c h 1」又は「c h 2」、ボタン9が「C M」の位置に合わされ、クロマキー・第1合成モードが選択されている時、最初から全押しした場合は、前述の多重露出・第1合成モードの時と同じ信号と、出力端子09から作動信号とが送られる。従つてクロマキー系が作動し、色判別回路C Dの検知出力により、ゲート回路01・02が相補的に開閉制御されI B経路とM A B経路とのどちらか一方の経路が開かれる。バッファメモリBへの書き込みが完了すると直ちに前述の多重露出・第1合成モードと同じようにB D経路とB M経路とが開かれる。従つてトリガボタン1を全押しした時に結像していた被写体像に対応する1フレーム分の生画像信号と前回の撮影でアクセスされていたメモリに格納されていた記憶画像信号とのクロマキー画像信号が表示素子Dで画像化されると共に、使用済でないメモリへ格納される。

下表に本モードの動作をまとめる。

切換レバー7 = 「c h 1」「c h 2」、

初

の各構成要素は画像信号を入出力しない不動作状態に戻る。

また、自動アクセスモードでトリガボタン1の第2回目の半押しによつてB D経路が開かれた時、表示素子Dに表われた撮影画像が不満足なものであつた場合に、クリアボタン6を押圧すると回路C Cは、第1回目の半押し後と同じ制御信号を各構成要素へ送る。これによりI D経路が開かれ、モニターDには、生画像信号が動画で表示される。従つて撮影画像信号の繰り返しができる。

画像信号を記憶系Mへ書き込むためにトリガボタン1を全押しするところで半押しを行なえば、画像信号の経路は第1回目の半押しを行なつた時の状態に戻る。

従つて例えば多重露出モードを選択して、トリガボタン1を3回半押ししたところでモニターDに表われた多重露出画像が記憶系Mへ書き込むのに及ばず、もう一度撮影のやり直しをしたい場合は、全押しの代わりに半押しを行なえば良

切換スライダ = 「C M」

トリガボタン1の押下	画像信号の経路	経路を流れる画像信号の種別
全押し	1. I B/M A B 2. B D, B M	生画像信号/記憶画像信号 クロマキー画像信号

尚、輝度調節スライダ15を、撮影動作中に表示素子Dを観察しながら適宜操作することにより、輝度調節信号発生手段15の出力を変化させ、加算回路Aを通過する画像信号の輝度レベルを調節することができる。これによれば例えば多重露出撮影の際、重ね合わせる2つの画像に重みづけを行なうことができる。

クリアボタン6を撮影動作中に押圧すると、スイッチ6aが開成してクリア信号が回路C Cへ入力端子13を介して送られる。そして制御回路C Cはこれにより各構成要素の動作、画像信号の経路を1つ前の状態に戻す制御信号を送る。

例えばトリガボタン1の第1回目の半押しを行なつた後にクリアボタン6を押圧するとカメラ

63

い。

第2図における表示素子10は、制御回路C Cの出力端子012からの駆動信号によりモニターDで画像化されている。換言すれば加算回路Aを通過している画像信号が撮像素子Iからの生画像信号か、バッファメモリBからの撮影画像信号か、記憶系M又はバッファメモリBからの記憶画像信号かを識別可能とする表示を行なう。

第5図においてその各状態が示されている。(a)は生画像信号の場合、(b)は撮影画像信号の場合、(c)は記憶画像信号の場合(数字は該記憶画像信号の格納されているメモリのアドレスを示す)、そして(d)は撮影画像信号と記憶画像信号との場合を示している。以上の(a)~(d)は多重露出又はクロマキーモードを第1合成モードで選択した時、トリガボタン1を半押しする度に逐次表われる表示である。(e)・(f)は、第2合成モードを選択した時に表われる表示で、(e)は第1の記憶画像信号の場合、(f)は第1と第2の記憶画像信

号の場合が示されている。

モニターDでの画位化が不要な場合は、第2図の押ボタン11を押圧すれば良い。第6図においてボタン11の押圧によるスイッチ11aの開成によつて、トリガボタン1の第1回目の押圧に伴いHの出力を発していたTフリップフロップTはLの出力を発する。従つてAND回路Aロは、Lの出力を第4図に示した制御回路CCの入力端子111にLの出力を送る。これにより回路CCは出力端子02から再生処理系Rへの作動信号の出力を停止し、処理系Rを不動作とする。従つてモニターDへは画像信号が送られなくなり、モニターDでの画位化は停止する。自動アクセスモード、手動アクセスモード、多画図出・第1合成モード、クロマキー・第1合成モードを選択した際に、セルフタイマー撮影を行なうことができる。そのためにはまずトリガボタン1の第1回目の半押しを行なつてIB経路を開き、生画像をモニターDで観察し、解図を決定する。そして第2回目のトリガボタン

70

示)に接続し、そこへ各メモリ内に格納されている画像信号をデジタル信号のままで、又は外部記憶装置に伝えられたDA変換器によつてアナログ信号に変換して、磁気テープ等の他の記録媒体に伝送することにより再使用することができる。メモリ内の画像信号の読出しは、外部記憶装置から記憶系Mへ順次出力される第1のアドレス信号、読出信号、第2のアドレス信号による。この作業により記憶系Mの各メモリは、再び未使用メモリとして使用することができる。

個々のメモリは1フレームの全画素数より1つだけ大きい数のメモリセル(メモリセルは例えば4ビット構成である。)から構成されている。例えば全画素数が 10^6 個であるとするとき全メモリセルの数は、 $10^6 + 1$ 個である。これは0番地のメモリセルにキュー信号が格納され、1番地から 10^6 番地にわたつて1フレーム分の画像信号が格納されるためである。このキュー信号は、回路00がこれを検知して、アクセスされ

71

1の半押しを行なう代わりに第1図に示したボタン2を押圧する。そうすると第6図に示したスイッチ2aが開成し、それから所定時間経過するとセルフタイマー回路Sロの第2の入力端子Sロ0から回路00の入力端子11へLの出力が発せられ、回路00は、第2回目の半押しが行なわれた時と同様の動作をしてIB経路を開き、セルフタイマー撮影は完了する。

スイッチ2aが開成すると回路Sロは、第1の出力端子Sロ0からトリガボタン1の第1回目の半押しに伴い発していたHの出力を上記所定時間の間だけLに反転する。その間AND回路Aロは、Lの出力を回路CCの入力端子111へ送るのでモニターDの観察が不可能なセルフタイマー撮影時には再生処理系RとモニターDが不動作となる。従つて消費電力を抑えることができる。

記憶系Mの全てのメモリに画像信号が格納され、使用済になつたならば、記憶部02を撮像部01から取りはずしてVTR等の外部記憶装置(不図

72

なメモリが使用済か否か、すなわちメモリに外部記憶装置に伝送されていない画像信号(以下未伝送の画像信号と旨う。)が格納されているか否かを判別するためである。キュー信号は、記録処理系Wによつて1フレーム毎に画像信号の先頭へ付加され、画像信号とは識別可能である。そしてこのキュー信号は、記憶部02を外部記憶装置に接続して、メモリ内の画像信号の伝送すなわち画像信号をメモリから読出して他の記録媒体へ格納することが完了すると、消去される。詳述すると伝送が完了すると外部記憶装置は、記憶系Mへキュー信号を消去するために伝送が完了したメモリをアクセスする第1のアドレス信号と、格込み信号と、キュー信号が格納されているメモリセルの番地すなわち0番地をアクセスする第2のアドレス信号とを送る。そして外部記憶装置は、キュー信号とは異なる信号、例えばキュー信号が(0000)であつたならば(1111)の信号を0番地のメモリセルに格込みキュー信号を消去する。

73

以下に制御回路CCがキュー番号を検知することにより、未使用のメモリ(全く画像信号が格納されたことのないメモリ又は既に外部記憶装置へ画像信号の伝送を済ませたメモリがこれにあたる。)をアクセスする場合の動作について説明する。

ここでまずいくつかのメモリが使用済みで、いくつかのメモリが未使用の記憶部C₂、要するに使用途中の記憶部C₂を換位部C₁に装荷したとする。回路CCは、まず出力端子03からMに第1番目のメモリをアクセスする第1のアドレス信号、読出し信号、そして0番地のメモリセルをアクセスする第2のアドレス信号を送る。もしこれで記憶系Mの出力端子からキュー信号が出力されると、回路CCは入力端子111を介してこれを受け、このメモリには未伝送の画像信号が格納されており、使用済みのメモリであると判断する。そこで回路CCは、出力端子03から記憶系Mに第2番目のメモリをアクセスする第1のアドレス信号、読出し信号、前記と同じ第2のア

09

回路CCは前回の撮影でアクセスした第n番目のメモリの次のメモリすなわち第n+1番目のメモリから前述のアクセス動作を始める。

もし全メモリをアクセスしてどのメモリにもキュー信号が格納されていた場合には、回路CCは各形成要素を不動作状態にしてその旨を警告する。

回路CCに記憶されたメモリのアドレスは、記憶部C₂を換位部C₁から取りはずすことにより消去される。

未伝送の画像信号が格納されたメモリすなわち使用済みのメモリをアクセスする場合には、回路CCは前述のアクセス動作と同じ動作を記憶系Mから入力端子111へキュー信号が出力されるまで行なう。使用済みのメモリがアクセスされ、このメモリから画像信号を読出す場合には、回路CCは第2のアドレス信号をキュー信号をアクセスするために既に出力されている0番地から続いて1番地から最後の10⁴番地のものまで順次出力する。

09

ドレス信号を出力する。それでこのメモリにもキュー信号が格納されていたならば、第3番目のメモリをアクセスする第1のアクセス信号、読出し信号、前記と同じ第2のアドレス信号を発する。以上のアクセス動作をキュー信号が格納されていないメモリがアクセスされるまで順次行なう。

第n番目のメモリをアクセスすると記憶系Mの出力端子からキュー信号が入力端子111に入力されなかつたとする。回路CCは、このメモリには未伝送の画像信号が格納されておらず、未使用のメモリであることを検出する。

そしてこのメモリに1フレーム分の画像信号を格納する場合には、回路CCは読出し信号を格納信号に換え、第2のアドレス信号で0番地から10⁴番地までの全メモリセルを順次アクセスする。またこれに伴い回路CCは、この第n番目のメモリのアドレス、すなわち最後にアクセスしたメモリのアドレスを記憶する。

次にまた未使用メモリをアクセスする場合には、

09

以上説明した回路CCのアクセス動作は、トリガボタン1の押下やアクセスボタン8の押圧に応じて行なわれるものである。

本実施例のカメラには電源スイッチが設けられていないが、これはトリガボタン1の押下によつてカメラの各形成要素を起動し、カメラにある操作が加えられてから一定時間の間何ら操作がなかつた場合は、各形成要素を不動作状態にするように制御回路CCを形成したため不具合となつた。

尚、スイッチ8w1・8w2・8w3は、機械的なスイッチではなく、望ましくは制御回路CCからの制御信号によつて開閉される半導体スイッチを採用する方がよい。

本実施例においては、画像信号の経路をトリガボタン1の押圧毎に循環的に切替えたが、各信号経路毎に別個設立した手動操作部材を設け、これらを操作することにより任意の信号経路を随時開けるようにしてもよい。例えば多重露出モードを選択するボタンを押圧した後、I B・

09

B D 経路を開くボタンと、M B・B D 経路を開くボタンとをそれぞれ押圧すると撮影画像と記憶画像とが重ね合わされた多重露出画像がモニター D に現われるように構成しても良い。

また、トリガボタン 1 の押下と信号経路の切換との関係を次のようにしても良い。

- (1) トリガボタン 1 の第 1 回目の半押しでまず I B 経路が開かれ、続いて B D 経路が開かれる。従つてモニター D において第 1 回目の半押し時に撮像素子 I に結像していた被写体が静止画(撮影画像)で表われる。ただしこの状態は半押しを継続する限り保持される。
- (2) モニター D の撮影画像が不満足なものであるのならトリガボタン 1 から指を離せば良い。そうすると I D 経路が開かれ、被写体がモニター D において動画で画像化される。
- (3) そしてこのモニター D を視察しながら所望の撮影画像が得られるまで(1)、(2)の操作すなわちトリガボタン 1 の半押し(I B・B D 経路)、半押し解除(I D 経路)を繰り返せば良

四

経路)ように成した電子カメラが得られる。

尚、ここでいう第 1、第 2 の手動操作は、第 1 番目、第 2 番目に行なう操作を意味するのではなく、ある操作と他の操作の先後関係すなわち第 1 の手動操作が第 2 の手動操作より先に行なわれることを示すものである。

従つて後述のところで述べたような(1)乃至(4)の動作を行なうカメラの場合は、(1)におけるトリガボタンの半押しが第 1 の手動操作であり、(4)におけるトリガボタンの全押しが第 2 の手動操作である。

尚、本実施例においては記憶手段(B、M)に固体メモリを採用したが、本発明はこれに限ることなく磁気ディスク、磁気テープ等を採用しても良い。

また撮像手段(I)としては、CCD等の固体撮像素子に出ることなく撮像管を採用しても良い。

表示手段(D)としてもCRTカラーディスプレイを採用することができる。

また記憶手段(M)は、撮像手段(I)や表示手段(D)と

い。

- (4) モニター D に所望の撮影画像が現われ、これを記録するつもりなら、トリガボタン 1 をさらに押下して全押しする。そうすると B M 経路が開かれ、撮影画像信号が記憶系 M のメモリに格込まれる。

以上の説明から明らかなように本発明によれば必要な画像信号のみを記録できる電子カメラが得られる。より詳述すると第 1 の手動操作(自動アクセス、手動アクセス、多重露出・第 1 合成、クロマキー・第 1 合成の各モードにおける第 2 回目の半押し)に応じて、撮像手段(I)からの 1 フレーム分の画像信号を第 2 の記憶手段(M)に格込み(I B 経路)、これが完了すると自動的に第 2 の記憶手段からこの撮影画像信号を表示手段(D)へ送り返し脱出して再生して(B D 経路)、撮影画像信号の視察評価を可能とし、記録が必要と判断した場合のみ第 2 の手動操作(上記各モードにおける全押し)に応じて、撮影画像信号を第 1 の記憶手段(M)へ格込める(B M

四

ケーブルで接続される形式でも良い。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図・第 2 図は本発明の一実施例の外観を示す斜視図、第 3 図は本実施例のブロック図、第 4 図は本実施例の制御系を示すブロック図、第 5 図は本実施例の表示素子の表示態様を示す正面図、そして第 6 図はモニターの動作を ON・OFF する回路を示すブロック図である。

< 主要部分の符号の説明 >

撮影光学系 L
 撮像手段 I
 表示手段 D
 第 1 の記憶手段 M
 第 2 の記憶手段 B
 制御手段 C C

出願人 日本光学工業株式会社

代理人 横 辺 隆 男

図1

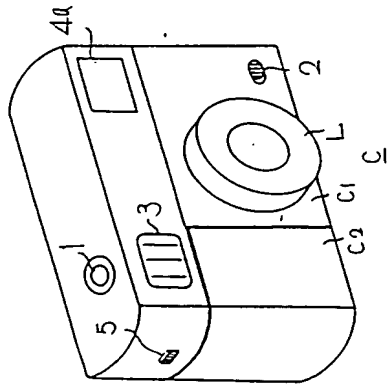


図2

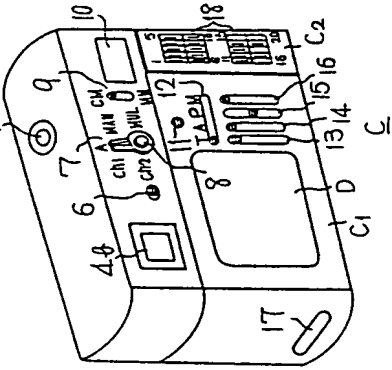


図4

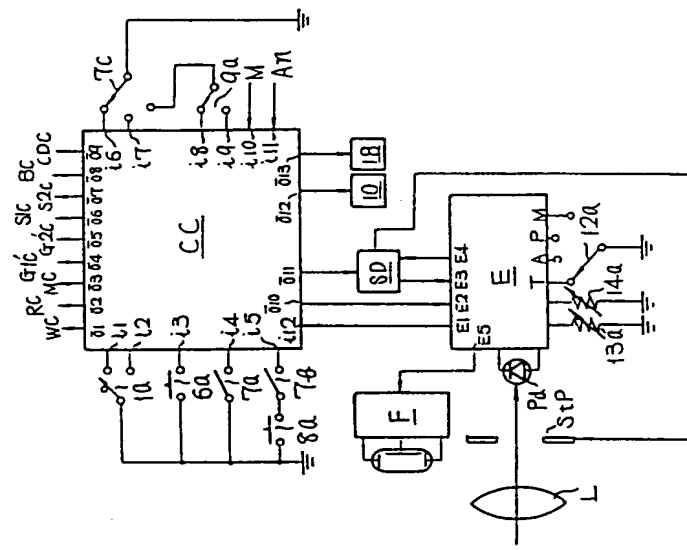


図5

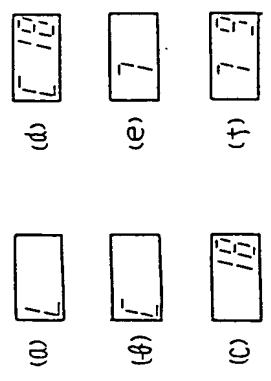


図6

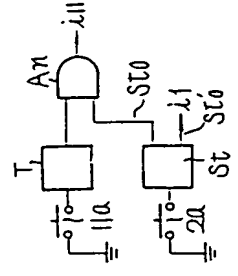


図3

